

PAT-NO: JP405294483A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05294483 A
TITLE: IMAGE FORMER

PUBN-DATE: November 9, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MORITA, SHIZUO	
FUKUCHI, MASAKAZU	
MATSUO, SHUNJI	
HANEDA, SATORU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONICA CORP	N/A

APPL-NO: JP04097924

APPL-DATE: April 17, 1992

INT-CL (IPC): B65 H 003/44 , B65 H 001/26 , G03 G 015/00

US-CL-CURRENT: 271/162

ABSTRACT:

PURPOSE: To automate all paper feeding preparatory operations through simplified operation by a simple device by housing a paper feed cassette in a loading position in relation to a cassette magazine automatically by way of an initial insetting operation done by hand, further traveling it automatically to a paper feeding position from the loading position by means of a paper size signal.

CONSTITUTION: When an outer frame cassette B is inserted into the specified depth by manual operation, a rack R20 at the backside of this outer frame B is meshed with a pinion PG20 of a motor M20, then the bottom surface operates a microswitch MS20, starting the motor M20, and the outer frame B further continues to go into a loading part

23 and automatically inserted thereinto by rotation of the pinion PG20. In succession, when the outer frame B is inserted into a specified position, a shading plate S at the tip operates a photoswitch PS20, stopping the motor M20, and a rack R2 of a paper feed cassette A housed inside is engaged with a pinion PG of a motor M2, and the paper feed cassette is set in a state of being shiftable to a paper feeding position.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-294483

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 H 3/44	3 3 0	9148-3F		
1/26	3 1 2 B	7716-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-97924

(22)出願日 平成4年(1992)4月17日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 森田 静雄

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 福地 真和

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 松尾 俊二

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

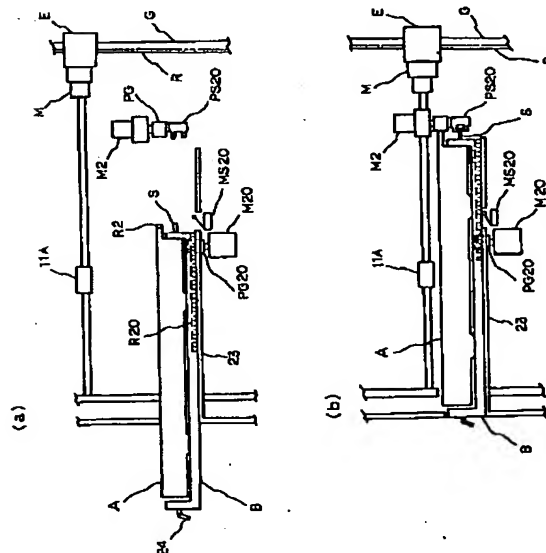
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 カセット収納庫への給紙カセットの装填と給紙位置へのカセットを自動化することを目的とする。

【構成】 給紙カセットC2を記録紙P2を積載する内枠カセットAと該内枠カセットAを収める外枠カセットBの二重構造として、外枠カセットBを手動によりカセット収納庫IIに所定位置まで挿入すると、モータM20の作動により自動的に挿入動作が継続されて装填位置にセットし、さらに外枠カセットBのセット位置を検出するフォトセンサPS20の信号によって搬出ローラ11Aを搭載する昇降台Eが自動的に下降してフォトセンサPS2による位置検出により前記搬出ローラ11Aを記録紙P2上の給紙位置に設定するように構成したことを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サイズを異にする複数の給紙カセットをフロントローディングによって収容したカセット収納庫から、該収納庫の内蔵する給紙手段により所要サイズの記録紙の給紙を受けることを可能とした画像形成装置において、前記給紙カセットは、前記カセット収納庫に対し手動による初期の挿入操作を経て自動的に装填位置に格納され、さらに前記装填位置から紙サイズ信号によって給紙位置に対し自動的に移動されることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カセット収納庫に接続して各種のサイズの記録紙に画像を記録することの出来る画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像形成装置に給紙される記録紙は、装置本体に直接装着される給紙カセットより搬出して給紙されるのが普通であるが、より多くのサイズの記録紙を任意に選択して給紙する場合には多段のカセット載置棚を設けた別体のカセット収納庫が利用される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このカセット収納庫に収容される各給紙カセットは、選択した紙サイズ信号によりその一つが指定されて給紙位置に移動し、装置本体における画像形成のタイミングに応じて給紙作動を開始して、記録紙を画像転写部へと給紙する。

【0004】かかるカセット収納庫に収容された給紙カセットの給紙位置への移動は、その正確さと作動の安全性の面から手動によらずモータ等の動力を制御して自動的に作動させるのが好ましく、さらにカセット収納庫に対する給紙カセットの装脱そのものも使用者の労力を軽減する目的から同様に自動化されるのが望ましくある。

【0005】本発明はこの点を解決して改良した結果、極めて簡易な操作と簡単な装置により給紙カセットのカセット収納庫への装脱と給紙位置の移動ならびに復帰を自動的に行えるようにした画像形成装置の提供を目的としたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的は、サイズを異にする複数の給紙カセットをフロントローディングによって収容したカセット収納庫から、該収納庫の内蔵する給紙手段により所要サイズの記録紙の給紙を受けることを可能とした画像形成装置において、前記給紙カセットは、前記カセット収納庫に対し手動による初期の挿入操作を経て自動的に装填位置に格納され、さらに前記装填位置から紙サイズ信号によって給紙位置に対し自動的に移動されることを特徴とする画像形成装置によって達成される。

【0007】

【実施例】本発明の画像形成装置の一実施例を図1ないし図4によって説明する。

【0008】Iは画像形成装置の本体、IIは前記本体Iに接続されたカセット収納庫であって、本体Iには常用サイズとして例えばB4判の記録紙を収容した給紙カセットCが直接装着され、一方カセット収納庫IIにはそれ以外のサイズの異なる記録紙を収容した各給紙カセットC1～C5が収容される。

【0009】前記の各給紙カセットは何れも記録紙の搬送方向と直交する方向から前記のカセット収納庫IIに挿填されるいわゆるフロントローディングタイプのカセットである。

【0010】原稿台1に載置された原稿の画像は、原稿面に沿って移動する露光ランプ2によって照明され、該露光ランプ2と一体で移動する第1ミラー3と、該第1ミラー3の動きに従ってその1/2の速度で移動する第2ミラー4および第3ミラー5により撮像レンズ6までの距離を一定に保ちつつその全面を露光走査される。

【0011】露光走査された原稿の画像は、さらに第4ミラー7により光路を曲げられて矢示方向に回転する感光体ドラム8の周面に投影、結像される。

【0012】前記感光体ドラム8は前もって帯電器9によりその周面の感光体に所定の電位が与えられているので、前記の投影によりその周面に原稿画像の静電潜像が形成され、この潜像は現像器10によって顕像化され、トナー像とされる。

【0013】一方トナー像の形成に並行して記録紙の搬送ローラ11が矢示方向に一回転して、前記の給紙カセットC内の最上層の記録紙Pを搬出し、給紙ローラ12を介してタイミングローラ13に給送して一旦停止し待機させる。

【0014】感光体ドラム8のトナー像の回転周期に同調して前記のタイミングローラ13が回転を始めると、記録紙Pは再び給送を開始されて感光体ドラム8の周面に密着し、転写器14においてトナー像の転写を受けたあと分離器15において感光体ドラム8の周面より分離し、定着器16へと給送される。

【0015】定着器16に給送された記録紙Pはトナー像の溶着を受けて装置外部のトレイ17の上に排出されて、画像形成を終了する。

【0016】一方、常用サイズ以外の記録紙として給紙カセットC1ないしC5の何れかが収容する記録紙が選択された場合には、前記の搬送ローラ11は回転作動せず、替って前記ユニット収納庫IIの内蔵する給紙手段たる搬送ローラ11Aによる記録紙の搬出作用が開始される。

【0017】以下給紙カセットC2の収容する例えばB5判の記録紙P2の搬出の場合を例としてその作用を図2と図4によって説明する。

【0018】各給紙カセットC1～C5は何れも記録紙

を積載する内枠カセットA（以下単に内枠Aと称す）と、該内枠Aを収容する外枠カセットB（以下単に外枠Bと称す）とから成る二重構造がとられていて、外枠Bを挿入することにより各給紙カセットはカセット収納庫II内の所定位置へと装填されるようになっている。

【0019】装置Iにおける紙サイズ選択鉤の操作もしくは原稿自動検出装置（APS）による紙サイズの指定により対応する内枠Aの移動手段たるモータM2が回転を始め、ピニオンPG2が噛合するラックR2を介して内枠Aを図2（a）に示す位置より矢示方向へと移動する。

【0020】内枠Aの移動は、その右端の遮光板SがフォトスイッチPS1を作用して位置検出（1）される迄継続され、内枠Aが図2（b）に示す位置に達した時点で前記フォトスイッチPS1が作用して前記モータM2の回転が停止される。

【0021】各給紙カセットC1～C5は何れも内枠Aが水平移動される際外枠Bを係止した収容位置に残すようになっているので、収納庫IIの前面が無用に開放されるのが防止されて不用意に操作者が内部に触れることの防止・安全を計っている。

【0022】内枠Aの移動に当っては、分離爪100を支持するアーム101上に設けた規制ピン102が前記外枠Bの長孔B1に沿ってスライドするので、前記分離爪100は底板110を押し上げる圧縮ばね111の付勢により、前記アーム101の支持軸101Aを支点として反時計方向に所定角度回動し、底板110上に積載した記録紙P2の最上面を常に一定の高さに保っている。

【0023】なお、給紙カセットを収納庫IIに挿入した状態では、前記の外枠Bは内底面の各突起によりそれぞれの内枠Aを係合して初期位置に保持している。

【0024】次いで前記のフォトスイッチPS1による内枠カセットAの位置検出（1）信号により、検出ローラの移動手段たる昇降台Eが下降を開始する。

【0025】昇降台Eの下降は、その右側面の遮光板SがフォトスイッチPS2を作用して位置検出（2）される迄継続され、昇降台Eが図2（b）に示す位置に達した時点すなわち該昇降台Eの支持するモータMの軸上に取付けた搬出ローラ11Aを記録紙P2の上部位置に置いて搬送可能とした状態で、遮光板SによりフォトセンサPS2を作用して昇降台Eの下降を停止させる。

【0026】前記昇降台Eは支柱Gを案内として、昇降するようになっていて、内蔵するモータのピニオン（何れも図示せず）を前記支柱GのラックRに噛合し、モータを駆動しピニオンをラックR上に転動させることによって上下動される。

【0027】図2（b）に示す状態からは前述した給紙カセットCからの記録紙Pの搬出の場合と同様に、コピー鉤の操作によるトナー像の形成に並行して昇降台EのモータMが回転し、搬出ローラ11Aを一回転して最上層

の記録紙P2を搬出する。

【0028】前記の搬出ローラ11Aはいわゆる半月形のローラに形成されていて、内枠Aより搬出した記録紙P2をカセット収納庫IIの右側部を構成する搬送路系120の給紙ローラ12Aに給送したあと、記録紙面より離間して記録紙P2の最上面を常に給紙に適した高さに維持するようになっている。

【0029】なお原稿サイズの自動検出がコピー鉤の操作によって開始される形式の画像形成装置の場合におけるカセットの移動と給紙の作動は図2（b）に示すフローチャートに示す順序で行われる。

【0030】給紙カセットC2より搬出された記録紙P2は、収納庫IIの側部の対応する給紙ローラ12Aにより上方に搬送されて装置Iの内部に入って給紙ローラ12に給送され、タイミングローラ13を経て画像の転写域へと給紙される。

【0031】前記の各給紙カセットC1～C5の上部には発光部と受光部とから成る反射型のフォトカプラPCがそれぞれ配設されていて、給紙位置に移動されたそれぞれの給紙カセット内の記録紙を反射光の受光によって検知するようになっている。

【0032】給紙によって前記給紙カセットC2が空になりフォトカプラPCによる記録紙の検知が不可能となると、その信号によって前記モータM2が逆回転して内枠Aを再び図2（a）に示す位置すなわち当初の収容位置に復帰させる。

【0033】さらに同時に前記昇降台Eが上昇してその初期位置に戻りカセット収納庫II前面の警告ランプLを点灯して指定した記録紙の補給もしくはサイズ指定変更の措置を促す。

【0034】なお記録紙P2が当初から不在の場合には、内枠Aが図2（b）に示す給紙位置に達しても前記フォトカプラPCの記録紙検知信号が得られないため、モータM2が逆回転に転じて内枠Aは図2（a）に示す当初の収容位置へと復帰され、従って昇降台Eも下降を中断して上昇し初期位置に戻される。

【0035】また給紙カセットC2からの給紙中にそれ以外の他の給紙カセットの記録紙が指定された場合にも、前記のモータM2と昇降台Eの内蔵するモータは逆回転を始めて内枠Aおよび昇降台Eをそれぞれ図2

（a）に示す初期位置に一旦復帰させたあと前述した給紙カセットCあるいはC2による場合と同様の給紙作動に移行する。

【0036】前記の各カセットはカセット収納庫IIに対しそれぞれ次のようにして装填される。以下カセットC2の場合を例とし図3によって説明する。

【0037】図3はカセット収納庫IIの内部を図1の右側部より見た角度で示したもので、内部にカセットC2を取めた前記外枠Bは図3（a）に示すように把手24を介してカセット収納庫IIの指定の装填部23に水平方向か

5

ら手動によりスライドして挿入される。

【0038】外枠Bが所定の深さに挿入されると、外枠Bの背側面のラックR20がモータM20のピンオンPG20に噛合し、次いでその底面がマイクロスイッチMS20を作動して前記モータM20を起動し、ピンオンPG20の回転によって外枠Bは装填部23の内部へとさらに継続して自動的に挿入される。

【0039】外枠Bは所定の位置に迄挿入されると、先端の遮光板SがフォトスイッチPS2を作動して前記モータM20を停止し、内部に収めた給紙カセットC2のラックR2をモータM2のピンオンPG2に噛合させて、給紙カセットC2を前述したような給紙位置への移動を開始出来る状態に置く。

【0040】

【発明の効果】本発明により、フロントローディング形式のカセット収納庫に対する給紙カセットの装填ならびに記録紙の給紙位置への移動等の給紙準備作動をすべて自動化することが可能となり、その結果簡易な操作によって多様なサイズの前稿画像を容易に記録することの出来る極めて有用でコンパクトな画像形成装置が提供されることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の断面構成図である。

【図2】前記装置の要部配置図である。

6

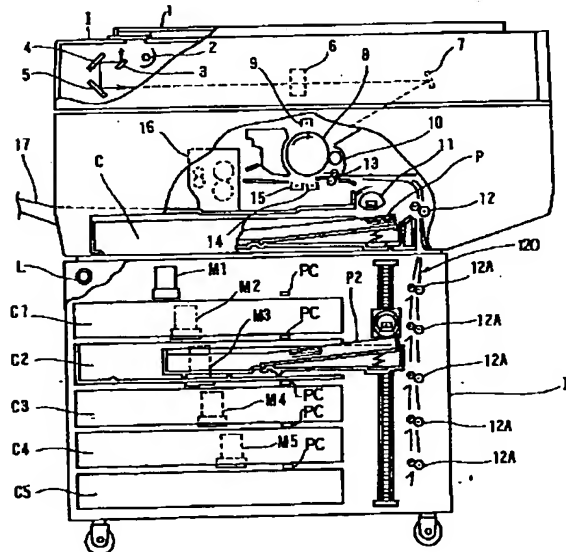
【図3】カセット収納庫に対する給紙カセットの装填方法を示す説明図である。

【図4】前記装置による給紙作動を示すフローチャートである。

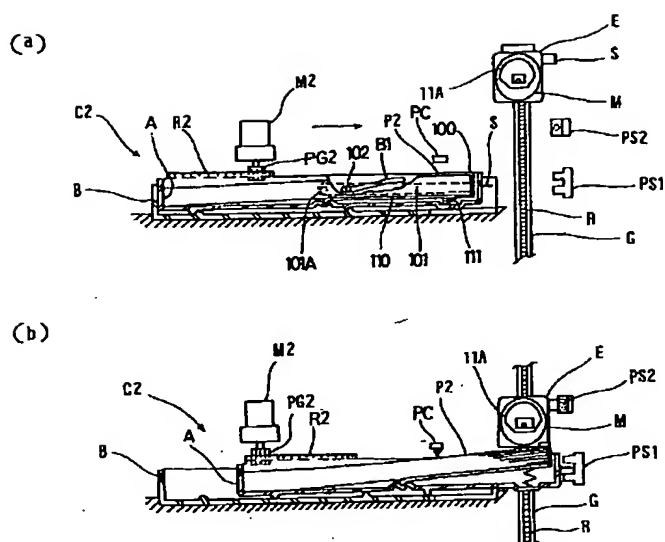
【符号の説明】

- 1 原稿台
- 6 撮像レンズ
- 8 感光体ドラム
- 10 現像器
- 11, 11A 搬出ローラ
- 12, 12A 給紙ローラ
- 13 タイミングローラ
- 14 転写器
- 15 分離器
- 16 定着器
- I 画像形成装置本体
- II カセット収納庫
- C, C1~C5 給紙カセット
- P, P2 記録紙
- M, M1~M5 モータ
- S 遮光板
- PS1, PS2 フォトセンサ(スイッチ)
- E 昇降台
- G 支柱

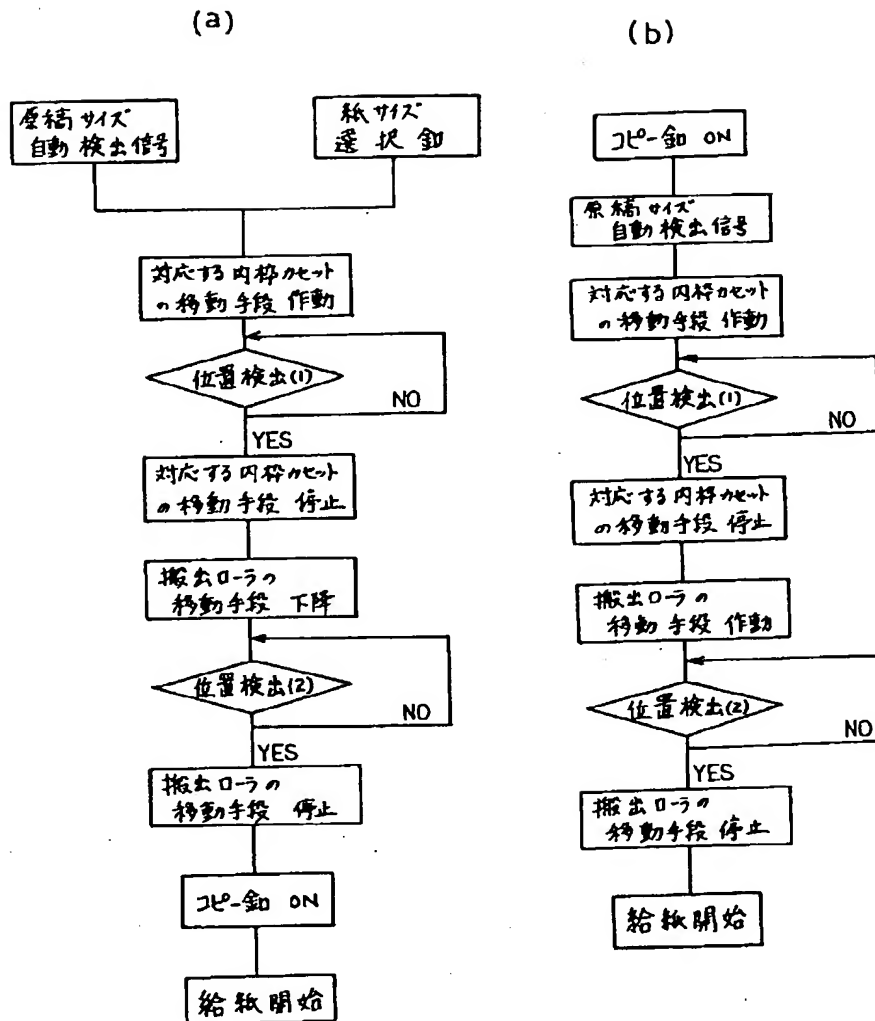
【図1】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 羽根田 哲
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the image formation equipment which can connect with a cassette storage shed and can record an image on the recording paper of various kinds of sizes.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although it is common that paper is taken out and fed to the body of equipment from the sheet paper cassette with which it is equipped directly as for the recording paper fed to image formation equipment, when choosing and feeding the recording paper of more size to arbitration, the cassette storage shed of another object in which the multistage cassette installation shelf was formed is used.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] One of them is specified by the selected paper size signal, and each sheet paper cassette held in this cassette storage shed moves to a feed location, starts feed actuation according to the timing of the image formation in the body of equipment, and feeds the recording paper to the image imprint section.

[0004] As for migration in the feed location of the sheet paper cassette held in this cassette storage shed, it is desirable for it not to be based on hand control from the field of the accuracy and the safety of actuation, but to control power, such as a motor, and to make it operate automatically, and it has automated desirably similarly further from the purpose for which the attach/detach of the sheet paper cassette to a cassette storage shed itself mitigates a user's effort.

[0005] This invention aims at offer of the image formation equipment which enabled it to perform automatically the attach/detach to the cassette storage shed of a sheet paper cassette, migration of a feed location, and a return with very simple actuation and easy equipment, as a result of solving and improving this point.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned purpose from the cassette storage shed in which two or more sheet paper cassettes which differ in size were held by frontloading In the image formation equipment which made it possible to receive feeding of the recording paper of necessary size with the feed means which this storage shed builds in said sheet paper cassette It is automatically stored in a loading location through the early insertion actuation by hand control to said cassette storage shed, and is attained by the image formation equipment characterized by being further moved from said loading location automatically to a feed location by the paper size signal.

[0007]

[Example] Drawing 1 thru/or drawing 4 explain one example of the image formation equipment of this invention.

[0008] It is the cassette storage shed where I was connected to the body of image formation equipment, and II was connected to said body I, and as common size, it is directly equipped with sheet paper cassette C which held the recording paper of B4 seal, and each sheet paper cassettes C1-C5 which, on the other hand, held the recording paper with which the other sizes differ in the cassette storage shed II are held in Body I.

[0009] Each of each aforementioned sheet paper cassettes is the so-called frontloading type with which the aforementioned cassette storage shed II is loaded from the conveyance direction of the recording paper, and the direction which intersects perpendicularly of cassettes.

[0010] The image of the manuscript laid in the manuscript base 1 is illuminated with the exposure lamp 2 which moves along a manuscript side, and the exposure scan of the whole surface is carried out, keeping constant the distance to the image pick-up lens 6 by this exposure lamp 2, the 1st mirror 3 which moves by one, and the 2nd mirror 4 and the 3rd mirror 5 which follow a motion of this 1st mirror 3 and move at the rate of the 1/2.

[0011] It is projected and image formation of the image of the manuscript by which the exposure scan was carried out is carried out to the peripheral surface of the photo conductor drum 8 which an optical path is further bent by the 4th

mirror 7, and rotates to the direction indicated by the arrow.

[0012] Since predetermined potential is beforehand given to the photo conductor of that peripheral surface with the electrification vessel 9, as for said photo conductor drum 8, the electrostatic latent image of a manuscript image is formed in that peripheral surface of the aforementioned projection, and a development counter 10 develops this latent image, and let it be a toner image.

[0013] On the other hand in parallel to formation of a toner image, the conveyance roller 11 of the recording paper makes one revolution to the direction indicated by the arrow, the recording paper P of the maximum upper layer in aforementioned sheet paper cassette C is taken out, it feeds and stops on the timing roller 13, and it is made to stand by through the feed roller 12.

[0014] If it aligns with the toner rotation of image period of the photo conductor drum 8 and the aforementioned timing roller 13 begins rotation, feed is started again and it sticks to the peripheral surface of the photo conductor drum 8, and after receiving the imprint of a toner image in the imprint machine 14, in an eliminator 15, it will dissociate from the peripheral surface of the photo conductor drum 8, and a fixing assembly 16 will be fed with the recording paper P.

[0015] The recording paper P with which the fixing assembly 16 was fed is discharged on the tray 17 of the equipment exterior in response to joining of a toner image, and ends image formation.

[0016] On the other hand, when the recording paper which any [a sheet paper cassette C1 thru/or] of C5 they are hold as the recording papers other than common size is chosen, a taking-out operation of the recording paper by feed means slack conveyance roller 11A which the aforementioned conveyance roller 11 does not carry out rotation actuation, but is replaced and said unit storage shed II builds in is started.

[0017] Drawing 2 and drawing 4 explain the operation by making into an example the case of taking out of the recording paper P2 of for example, B5 seal which a sheet paper cassette C2 holds below.

[0018] When the dual structure which consists of the seating-rim cassette A (a seating rim A is only called below) which all loads the recording paper, and the outer frame cassette B (an outer frame B is only called below) which holds this seating rim A is taken and each sheet paper cassettes C1-C5 insert an outer frame B, the predetermined location in the cassette storage shed II is loaded with each sheet paper cassette.

[0019] migration of the seating rim A which corresponds by actuation of the paper size selector button in Equipment I, or assignment of the paper size by manuscript automatic detection equipment (APS) -- a means -- the location which shows a seating rim A to drawing 2 (a) through the rack R2 with which a motor M2 begins rotation and a pinion PG 2 gears -- to the direction indicated by the arrow -- ** -- it moves.

[0020] It is continued until the gobo S of the right end operates the photograph switch PS 1 and location detection (1) of the migration of a seating rim A is carried out, and when a seating rim A arrives at the location shown in drawing 2 (b), said photograph switch PS 1 operates and rotation of said motor M2 is suspended.

[0021] Since it leaves each sheet paper cassettes C1-C5 to the accommodated location which stopped the outer frame B in case horizontal migration of the seating rim A is carried out by each, prevention and insurance of it being prevented that the front face of a storage shed II is opened wide unnecessarily, and an operator touching the interior carelessly have been measured.

[0022] Since the regulation pin 102 prepared on the arm 101 which supports the separation pawl 100 slides along with the long hole B1 of said outer frame B in migration of a seating rim A By energization of the compression spring 111 which pushes up a bottom plate 110, said separation pawl 100 carries out predetermined include-angle rotation counterclockwise by using support shaft 101A of said arm 101 as the supporting point, and is always maintaining at fixed height the maximum top face of the recording paper P2 loaded on the bottom plate 110.

[0023] In addition, where a sheet paper cassette is inserted in a storage shed II, by each projection at the base of inner, the aforementioned outer frame B is engaged and holds each seating rim A to the initial valve position.

[0024] Subsequently, with the location detected (1) signal of the seating-rim cassette A by the aforementioned photograph switch PS 1, the migration means slack ramp E of a detection roller starts descent.

[0025] Descent of Ramp E is continued until the gobo S of the right lateral operates the photograph switch PS 2 and location detection (2) is carried out. Where it put taking-out roller 11A attached on the shaft of the motor M which the time E, i.e., this ramp, of Ramp E arriving at the location shown in drawing 2 (b) supports on the up location of the recording paper P2 and conveyance is made possible, photosensor PS 2 is operated with Gobo S, and descent of Ramp E is stopped.

[0026] By considering Stanchion G as guidance, it goes up and down, and said ramp E has come and moves up and down by gearing the pinion (neither being illustrated) of the motor to build in on the rack R of said stanchion G, driving a motor, and rolling a pinion on Rack R.

[0027] From the condition which shows in drawing 2 (b), like the case of taking out of the recording paper P from sheet

paper cassette C mentioned above, the motor M of Ramp E rotates in parallel to formation of the toner image by actuation of copy **, taking-out roller 11A is turned, and the recording paper P2 of the maximum upper layer is taken out.

[0028] The aforementioned taking-out roller 11A is formed in the so-called crescent roller, after it feeds feed roller 12A of the conveyance way system 120 which constitutes the right-hand side section of the cassette storage shed II with the recording paper P2 taken out from the seating rim A, is estranged from record space and maintains the maximum top face of the recording paper P2 in the height which was always suitable for feeding.

[0029] In addition, the migration of a cassette and the actuation of feeding in the case of the image formation equipment of the format that automatic detection of manuscript size is started by actuation of copy ** are performed in the sequence shown in the flow chart shown in drawing 2 (b).

[0030] The recording paper P2 taken out from the sheet paper cassette C2 is conveyed up by feed roller 12A to which the flank of a storage shed II corresponds, goes into the interior of Equipment I, and the feed roller 12 is fed with it, and it is fed to the imprint region of an image through the timing roller 13.

[0031] The photo coupler PC of the reflective mold which consists of a light-emitting part and a light sensing portion is arranged in the upper part of each aforementioned sheet paper cassettes C1-C5, respectively, and the recording paper in each sheet paper cassette moved to the feed location is detected by light-receiving of the reflected light.

[0032] When said sheet paper cassette C2 becomes empty and becomes undetectable [the recording paper by the photo coupler PC] by feeding, it is made to return, the location, i.e., original accommodated location, which said motor M2 carries out inverse rotation with the signal, and shows a seating rim A again to drawing 2 (a).

[0033] Furthermore, said ramp E goes up to coincidence, and the measure of the supply of the recording paper which turned on and specified the warning lamp L of the front face of return cassette storage shed II as the initial valve position, or size assignment modification is urged.

[0034] In addition, since the recording paper detection signal of said photo coupler PC is not acquired even if a seating rim A arrives at the feed location shown in drawing 2 (b) when the recording paper P2 is absent from the beginning, a seating rim A returns to the original accommodated location shown in drawing 2 (a) by a motor M2 changing to inverse rotation, therefore Ramp E interrupts descent, and goes up, and it is returned to an initial valve position.

[0035] Moreover, also when the recording paper of other other sheet paper cassettes is specified during feeding from a sheet paper cassette C2, the aforementioned motor M2 and the motor which Ramp E contains shift to the same feed actuation as the case where it is based on sheet paper cassette C mentioned above after making it once return to the initial valve position which begins inverse rotation and shows a seating rim A and Ramp E to drawing 2 (a), respectively, or C2.

[0036] It is loaded with each aforementioned cassette as follows to the cassette storage shed II, respectively. The case of a cassette C2 is made into an example below, and drawing 3 explains.

[0037] Drawing 3 is what showed the interior of the cassette storage shed II at the include angle seen from the right-hand side section of drawing 1, and as shown in drawing 3 (a), through a handle 24, horizontally, said outer frame B which stored the cassette C2 in the interior is slid to the loading section 23 of assignment of the cassette storage shed II with hand control, and is inserted in it.

[0038] If an outer frame B is inserted in the predetermined depth, the rack R20 of the facies dorsalis scapulae of an outer frame B gets into gear to the pin-on PG 20 of a motor M20, subsequently, the base operates a microswitch MS 20 and starts said motor M20, it will continue further inside the loading section 23, and an outer frame B will be automatically inserted by rotation of the pin-on PG 20.

[0039] If an outer frame B is inserted even in a position, the gobo S at a tip will operate the photograph switch PS 2, and will suspend said motor M20, and it will mesh the rack R2 of the sheet paper cassette C2 stored in the interior to the pin-on PG 2 of a motor M2, and will be put on the condition that migration in a feed location which mentioned above the sheet paper cassette C2 can be started.

[0040]

[Effect of the Invention] This invention enables it to automate all feed preparation actuation of migration in loading of the sheet paper cassette to the cassette storage shed of a frontloading format, and the feed location of the recording paper etc., and the very useful and compact image formation equipment which can, as a result, record the manuscript image of various sizes easily by simple actuation will be offered.

[Translation done.]